



## Penanganan benih dan bibit bakau (*mangrove*)



© BSN 2008

Hak cipta dilindungi undang-undang. Dilarang menyalin atau menggandakan sebagian atau seluruh isi dokumen ini dengan cara dan dalam bentuk apapun dan dilarang mendistribusikan dokumen ini baik secara elektronik maupun tercetak tanpa izin tertulis dari BSN

BSN  
Gd. Mangala Wanabakti  
Blok IV, Lt. 3,4,7,10.  
Telp. +6221-5747043  
Fax. +6221-5747045  
Email: [dokinfo@bsn.go.id](mailto:dokinfo@bsn.go.id)  
[www.bsn.go.id](http://www.bsn.go.id)

Diterbitkan di Jakarta



## Daftar isi

Daftar isi.....	i
Prakata .....	ii
1 Ruang lingkup.....	1
2 Acuan normatif.....	1
3 Istilah dan definisi .....	1
4 Persyaratan .....	2
5 Peralatan dan bahan .....	5
6 Prosedur .....	5
Lampiran A (normatif) Gambar 7 (tujuh) spesies <i>mangrove</i> .....	15
Bibliografi .....	23
 Gambar A.1 - <i>R. mucronata</i> .....	 16
Gambar A.2 - <i>R. apiculata</i> .....	17
Gambar A.3 - <i>B. gymnorrhiza</i> .....	18
Gambar A.4 - <i>C. Tagal</i> .....	19
Gambar A.5 - <i>S. alba</i> .....	20
Gambar A.6 - <i>X. granatum</i> .....	21
Gambar A.7 - <i>A. marina</i> .....	22
 Tabel 1 - Musim pengumpulan benih/buah .....	 3
Tabel 2 - Ciri kemasakan benih/buah .....	3
Tabel 3 - Kriteria benih/buah terseleksi .....	4
Tabel 4 - Lama penyimpanan benih sementara .....	4
Tabel 5 - Kedalaman penyemaian benih .....	4
Tabel 6 - Persentase naungan .....	4
Tabel 7 - Kriteria bibit siap tanam .....	5



## Prakata

Standar penanganan benih dan bibit mangrove dirumuskan dan disusun oleh Panitia Teknis (PT) 65-01, Pengelolaan Hutan. Standar ini telah dibahas dalam rapat teknis dan disepakati dalam rapat konsensus di Bogor pada tanggal 4 Maret 2008 yang dihadiri oleh produsen, konsumen, pakar dan regulator.

Standar ini diperlukan sebagai pedoman dalam penanganan benih dan pengadaan bibit 7 (tujuh) spesies *mangrove* meliputi *Rhizophora mucronata* Poir., *Rhizophora apiculata* Bl., *Bruguiera gymnorhiza* (L.) Lamk., *Sonneratia alba* J.Smith, *Avicennia marina* (Forsk.) Vierh., *Ceriops tagal* (Perr.) C.B. Robinson., dan *Xylocarpus granatum* Koenig.

Standar ini telah melalui proses pemungutan suara pada tanggal 25 Juli 2008 sampai dengan 25 September 2008 dengan hasil akhir RASNI.





## Penanganan benih dan bibit bakau (*mangrove*)

### 1 Ruang lingkup

Standar ini menetapkan penanganan benih dan bibit 7 (tujuh) spesies (*mangrove*), yaitu *Rhizophora mucronata* Poir., *Rhizophora apiculata* Bl., *Bruguiera gymnorhiza* (L.) Lamk., *Sonneratia alba* J.Smith, *Avicennia marina* (Forsk.) Vierh., *Ceriops tagal* (Perr.) C.B. Robinson., dan *Xylocarpus granatum* Koenig.

### 2 Acuan normatif

SNI 01-5006.3-1999, *Pembuatan persemaian permanen tanaman hutan*.

SNI 01-5006.7-2002, *Tanaman kehutanan – Bagian 7: Istilah dan definisi yang berhubungan dengan perbenihan dan pembibitan tanaman kehutanan*.

SNI 01-5006.13-2003, *Penanganan bibit pohon hutan melalui pembiakan generatif (biji)*.

### 3 Istilah dan definisi

#### 3.1

##### **bedeng darat**

bedeng yang dibuat pada areal yang tidak terkena pasang surut air laut

#### 3.2

##### **bedeng pasang surut**

bedeng yang dibuat pada areal yang terkena pasang surut air laut

#### 3.3

##### **hipokotil**

bagian batang kecambah tumbuhan tingkat tinggi yang terletak antara radikula dan kotiledon (lihat Lampiran A)

#### 3.4

##### ***mangrove***

berbagai jenis pohon, perdu, dan palma yang tumbuh sebagai penyusun komunitas tumbuhan di sepanjang daerah pasang surut yang berlumpur

#### 3.5

##### **non propagula**

buah yang berbentuk non silindris dari beberapa jenis *mangrove* (*A. marina*, *S. alba*, dan *X. granatum*)

**CATATAN** bentuk biji dapat dilihat pada Lampiran A.

#### 3.6

##### **pasang perbani**

pasang rendah yang biasanya terjadi pada minggu pertama atau minggu ketiga ketika bulan dan matahari berada tegak lurus satu sama lain dan menyebabkan surutnya air laut di pantai dengan kisaran 30 % kurang dari rata-rata tinggi air pasang



### 3.7

#### **pasang purnama**

air pasang yang sangat tinggi yang terjadi setiap dua minggu saat bulan penuh atau bulan baru yaitu ketika bulan dan matahari berada pada satu garis dan gaya tarik keduanya menarik air laut

### 3.8

#### **pasang surut**

situasi di mana permukaan air laut di pantai berfluktuasi secara periodik menurut pergerakan dan gaya tarik bulan dan matahari terhadap rotasi bumi

### 3.9

#### **plumula**

daun pertama kecambah (lihat Lampiran A)

### 3.10

#### **propagula**

buah yang berbentuk silindris dari beberapa jenis bakau/mangrove (*R. mucronata*, *R. apiculata*, *B. Gymnorhiza*, dan *C. tagal*)

**CATATAN** Bentuk biji dapat dilihat pada Lampiran A.

### 3.11

#### **radikula**

bagian embrio tumbuhan yang akan tumbuh menjadi akar utama tumbuhan (lihat Lampiran A)

**CATATAN** Istilah dan definisi lainnya mengacu kepada SNI 01-5006.7-2002.

## 4 Persyaratan

### 4.1 Persyaratan umum

#### 4.1.1 Pohon induk

- a) batang utama lurus;
- b) sehat;
- c) pertumbuhan baik.

#### 4.1.2 Benih

- a) benih berasal dari buah yang masak dari pohon induk;
- b) pemetikan buah dilakukan secara hati-hati agar bunga dan buah yang masih muda tidak berjatuhan.
- c) seleksi awal dan penyimpanan benih sementara dilakukan di bawah naungan.
- d) penyemaian benih dilakukan pada awal pasang purnama agar air pasang dapat membantu memperkecil penguapan air dari hipokotil benih.

#### 4.1.3 Persemaian

- a) terletak pada areal yang terpengaruh pasang surut harian;
- b) bedeng pasang surut tetap terkena air pasang dalam periode pasang perbani;
- c) aman dari ombak yang kuat;



- d) berdekatan dengan lokasi penanaman;
- e) tersedia lahan, sumber air dan tenaga kerja;
- f) tersedia sarana lalu lintas darat atau air;
- g) letak bedeng ke arah utara selatan.

#### 4.1.4 Media semai

Media berasal dari tanah lumpur atau tanah kering dicampur pasir dengan perbandingan 2:1.

### 4.2 Persyaratan khusus

#### 4.2.1 Pohon induk

Khusus untuk benih yang berasal dari hutan tanaman, umur pohon induk untuk jenis *Rhizophora* dan *Bruguiera* minimal 8 (delapan) tahun dan minimal 5 (lima) tahun untuk jenis *Avicennia* dan *Sonneratia*.

#### 4.2.2 Benih

**Tabel 1 - Musim pengumpulan benih/buah**

No	Spesies	Musim pengumpulan
1	<i>R. mucronata</i>	September s.d. Desember
2	<i>R. apiculata</i>	Desember s.d. Maret, terutama Januari s.d. Maret
3	<i>B. gymnorhiza</i>	Sepanjang tahun, terutama Mei s.d. Desember
4	<i>C. tagal</i>	Agustus s.d. September
5	<i>S. alba</i>	April s.d. Juni (terutama Mei) dan Oktober s.d. Nopember
6	<i>A. marina</i>	Desember s.d. Februari, terutama Januari
7	<i>X. granatum</i>	September s.d. Nopember, terutama Oktober
<b>KETERANGAN</b> s.d. : sampai dengan		

**Tabel 2 - Ciri kemasakan benih/buah**

No	Spesies	Indikator
1	<i>R. mucronata</i>	kotiledon berwarna kuning, dan hipokotil berwarna hijau tua.
2	<i>R. apiculata</i>	kotiledon berwarna merah dan buah berwarna hijau kecoklatan.
3	<i>B. gymnorhiza</i>	hipokotil berwarna merah kecoklatan atau hijau kemerahan.
4	<i>C. tagal</i>	Kotiledon berwarna kuning
5	<i>S. alba</i>	Kelopak melengkung ke bawah dan buah berwarna hijau kekuningan
6	<i>A. marina</i>	warna kulit buah hijau kekuningan, kadang kulit buah sedikit terbuka dan mudah terlepas dari kelopaknya
7	<i>X. granatum</i>	warna kulit buah coklat dan mulai retak pada alurnya serta terapung di air



Tabel 3 - Kriteria benih/buah terseleksi

No	Spesies	Indikator
1	<i>R. mucronata</i>	panjang hipokotil $\geq$ 40 cm
2	<i>R. apiculata</i>	panjang hipokotil $\geq$ 20 cm
3	<i>B. gymnorhiza</i>	panjang hipokotil $\geq$ 15 cm
4	<i>C. tagal</i>	panjang hipokotil $\geq$ 15 cm
5	<i>S. alba</i>	diameter buah $\geq$ 4 cm
6	<i>A. marina</i>	berat benih per butir $\geq$ 1,5 gr
7	<i>X. granatum</i>	berat benih per butir $>$ 30 gr

Tabel 4 - Lama penyimpanan benih sementara

No	Spesies	Lama maksimum penyimpanan (hari)	Keterangan
1	<i>R. mucronata</i>	10	
2	<i>R. apiculata</i>	5	
3	<i>B. gymnorhiza</i>	10	Dusahakan agar kelopak tidak terendam selama penyimpanan.
4	<i>C. tagal</i>	10	
5	<i>S. alba</i>	5	
6	<i>A. marina</i>	7	
7	<i>X. granatum</i>	10	
<b>CATATAN</b> Lama penyimpanan benih sementara sejak pengunduhan sampai benih disemaikan			

Tabel 5 - Kedalaman penyemaian benih

No	Spesies	Kedalaman benih
1	<i>R. mucronata</i>	7 cm
2	<i>R. apiculata</i>	5 cm
3	<i>B. gymnorhiza</i>	5 cm
4	<i>C. tagal</i>	5 cm
5	<i>S. alba</i>	0,5 cm bagian radikula
6	<i>A. marina</i>	sepertiga panjang benih
7	<i>X. granatum</i>	sedikit ditekan dengan posisi radikula di bawah

#### 4.2.3 Naungan

Tabel 6 - Persentase naungan

No	Spesies	Persentase
1	<i>R. mucronata</i>	50 %
2	<i>R. apiculata</i>	50 %
3	<i>B. gymnorhiza</i>	30 %
4	<i>C. tagal</i>	50 %
5	<i>S. alba</i>	30 %
6	<i>A. marina</i>	30 %
7	<i>X. granatum</i>	30 %



#### 4.2.4 Bibit siap tanam

Tabel 7 - Kriteria bibit siap tanam

No	Spesies	Tinggi	Jumlah daun	Lama pembibitan
1	<i>R. mucronata</i>	≥ 55 cm	6 helai	4 bulan s.d. 5 bulan
2	<i>R. apiculata.</i>	≥ 30 cm	≥ 6 helai	4 bulan s.d. 5 bulan
3	<i>B. gymnorhiza</i>	≥ 35 cm	≥ 6 helai	3 bulan s.d. 4 bulan
4	<i>C. tagal</i>	≥ 20 cm	≥ 4 helai	6 bulan s.d. 7 bulan
5	<i>S. alba</i>	≥ 30 cm	≥ 6 helai	5 bulan s.d. 6 bulan
6	<i>A. marina</i>	≥ 30 cm	≥ 6 helai	3 bulan s.d. 4 bulan
7	<i>X. granatum</i>	≥ 40 cm	≥ 4 helai	3 bulan s.d. 4 bulan
<b>CATATAN</b> Tinggi diukur dari permukaan tanah sampai titik tumbuh terakhir				

#### 4.2.5 Bedeng semai

- benih propagula (*R. mucronata*, *R. apiculata*, *B. gymnorhiza*, dan *C. tagal*) disemaikan langsung di bedeng pasang surut;
- benih non propagula (*A. marina* dan *X. granatum*), disemaikan di bedeng darat terlebih dahulu sebelum dipindahkan pada bedeng pasang surut;
- untuk *S. alba*, pembibitan dapat dilakukan dengan 2 (dua) cara yaitu pembibitan dilakukan pada bedeng darat terlebih dahulu kemudian dipindahkan ke bedeng pasang surut atau pembibitan langsung dilakukan pada bedeng pasang surut.

### 5 Peralatan dan bahan

- wadah berpori untuk pengumpulan benih/buah;

**CONTOH** Karung goni lembab

- media semai sesuai dengan persyaratan pada Pasal 4.1.4;
- wadah semai minimal berukuran lebar 12 cm dan tinggi 15 cm yang diberi lubang-lubang kecil untuk aerasi.

### 6 Prosedur

#### 6.1. *R. mucronata*

##### 6.1.1 Pengumpulan benih

- pilih pohon induk dengan memperhatikan persyaratan pada Pasal 4.1.1 dan Pasal 4.2.1;
- kumpulkan benih pada musim puncaknya (lihat Tabel 1);
- pilih buah yang masak dengan indikator sesuai dengan persyaratan pada Tabel 2;
- petik buah antara lain dengan menggunakan galah berkait, dipetik langsung atau dengan mengumpulkan buah jatuhnya yang tidak menunjukkan adanya kerusakan fisik, serangan hama, serta belum berakar;
- masukkan buah yang sudah terkumpul ke dalam wadah pori dan lembab;
- letakkan buah dalam wadah sedemikian rupa sehingga plumula tidak rusak;
- letakkan wadah di bawah naungan sebelum dibawa ke tempat penyimpanan sementara.



### 6.1.2 Seleksi dan penanganan benih

- a) cuci benih hingga bersih dan lepas topi buahnya;
- b) pilih benih yang segar, sehat, bebas dari hama dan penyakit, belum berakar, serta memenuhi ukuran sesuai persyaratan pada Tabel 3;
- c) periksa dengan seksama adanya serangan serangga penggerek yang ditandai oleh adanya lubang-lubang kecil seperti lubang jarum terutama untuk benih jatuh;
- d) pendam benih yang terserang hama agar tidak menyebar;

### 6.1.3 Penyimpanan benih sementara

- a) letakkan benih dalam ember penuh berisi air payau dengan posisi tegak;
- b) percikkan air setiap hari agar benih tetap segar;
- c) simpan benih dengan lama penyimpanan maksimum sesuai persyaratan pada Tabel 4;

### 6.1.4 Penyiapan media semai

- a) ambil tanah lumpur lapisan atas;
- b) masukkan tanah ke dalam wadah semai;

### 6.1.5 Penyiapan bedeng

- a) siapkan bedeng semai dengan memperhatikan persyaratan pada Pasal 4.1.3 dan Pasal 4.2.5;
- b) beri alas bedeng dengan lembaran plastik agar akar tidak menembus ke dalam tanah;
- c) buat jalan kerja antara bedeng;
- d) pasang naungan setinggi 1,7 m.

### 6.1.6 Penyemaian benih

- a) semai benih dalam wadah semai setelah diatur di bedeng terkena air pasang ;
- b) semai benih masing-masing satu buah dalam satu wadah semai dengan kedalaman benih sesuai dengan persyaratan pada Tabel 5;
- c) ikat bibit sedemikian rupa agar tidak rebah (bila kurang kuat dapat dipasang ajir);

**CONTOH** Setiap enam benih diikat menjadi satu pada bagian atas.

- d) buka ikatan setelah daun pertama keluar (kurang lebih 1,5 bulan sesudahnya).

### 6.1.7 Pemeliharaan

#### 6.1.7.1 Naungan

- a) Pasang naungan selama 3 bulan sampai dengan 4 bulan di atas dan di sekeliling bangunan persemaian dengan persentase sesuai dengan persyaratan pada Tabel 6,
- b) Lakukan pembukaan naungan satu bulan sebelum bibit di tanam di lapangan.

#### 6.1.7.2 Penyiraman

Lakukan penyiraman satu kali sehari pada saat air pasang tidak mencapai persemaian (pada waktu pasang perbani).



### 6.1.7.3 Pengendalian dan pemberantasan hama

- a) Tangkap dan matikan hama yang menyerang persemaian

**CONTOH** Hama yaitu serangga (*Basilepta sp*), kepiting, dan ulat .

- b) Musnahkan bibit yang terkena serangan hama dan penyakit yang serius.

### 6.1.8 Seleksi bibit siap tanam

Pilih bibit yang segar dan sehat sesuai kriteria pada Tabel 7.

## 6.2 *R. apiculata*

### 6.2.1 Pengumpulan benih

Prosedur mengacu pada Pasal 6.1.1.

### 6.2.2 Seleksi dan penanganan benih

Prosedur mengacu pada Pasal 6.1.2.

### 6.2.3 Penyimpanan benih sementara

Prosedur mengacu pada Pasal 6.1.3.

### 6.2.4 Penyiapan media semai

Prosedur mengacu pada Pasal 6.1.4.

### 6.2.5 Penyiapan bedeng

Prosedur mengacu pada Pasal 6.1.5.

### 6.2.6 Penyemaian benih

- a) semai benih dalam wadah semai setelah diatur di bedeng terkena air pasang ;
- b) semai benih masing-masing satu buah dalam satu wadah semai dengan kedalaman benih sesuai dengan persyaratan pada Tabel 5;

### 6.2.7 Pemeliharaan

#### 6.2.7.1 Naungan

Prosedur mengacu pada Pasal 6.1.7.1.

#### 6.2.7.2 Penyiraman

Prosedur mengacu pada Pasal 6.1.7.2.



### 6.2.8 Seleksi bibit siap tanam

Pilih bibit yang segar dan sehat sesuai dengan kriteria pada Tabel 7.

## 6.3 *B. gymnorrhiza*

### 6.3.1 Pengumpulan benih

Prosedur mengacu pada Pasal 6.1.1.

### 6.3.2 Seleksi dan penanganan benih

- a) bersihkan benih dengan air;
- b) pilih benih yang segar, sehat, bebas dari hama dan penyakit serta belum berakar, dengan ukuran benih sesuai dengan persyaratan pada Tabel 3;
- c) lepas kelopak buah dengan hati-hati.

### 6.3.3 Penyimpanan benih sementara

Prosedur mengacu pada Pasal 6.1.3.

### 6.3.4 Penyiapan media semai

Prosedur mengacu pada Pasal 6.1.4.

### 6.3.5 Penyiapan bedeng

Prosedur mengacu pada Pasal 6.1.5.

### 6.3.6 Penyemaian benih

Prosedur mengacu pada Pasal 6.1.6.

### 6.3.7 Pemeliharaan

#### 6.3.7.1 Naungan

- a) pasang naungan selama 2 bulan sampai dengan 3 bulan sesuai dengan persyaratan pada Tabel 6;
- b) lakukan pembukaan naungan 1 (satu) bulan sebelum bibit ditanam di lapangan.

#### 6.3.7.2 Penyiraman

Prosedur mengacu pada Pasal 6.1.7.2.

### 6.3.8 Seleksi bibit siap tanam

Pilih bibit yang segar dan sehat sesuai dengan kriteria pada Tabel 7.



## **6.4 *C. tagal***

### **6.4.1 Pengumpulan benih**

Prosedur mengacu pada Pasal 6.1.1.

### **6.4.2 Seleksi dan penanganan benih**

Prosedur mengacu pada Pasal 6.1.2.

### **6.4.3 Penyimpanan benih sementara**

Prosedur mengacu pada Pasal 6.1.3.

### **6.4.4 Penyiapan media semai**

Prosedur mengacu pada Pasal 6.1.4.

### **6.4.5 Penyiapan bedeng**

Prosedur mengacu pada Pasal 6.1.5.

### **6.4.6 Penyemaian benih**

Prosedur mengacu pada Pasal 6.1.6.

### **6.4.7 Pemeliharaan**

#### **6.4.7.1 Naungan**

- a) pasang naungan selama 5 bulan sampai dengan 6 bulan sesuai dengan persyaratan pada Tabel 6.
- b) lakukan pembukaan naungan 1 (satu) bulan sebelum bibit ditanam di lapangan.

#### **6.4.7.2 Penyiraman**

Prosedur mengacu pada Pasal 6.1.7.2.

### **6.4.8 Seleksi bibit siap tanam**

Pilih bibit yang segar dan sehat sesuai dengan kriteria pada Tabel 7.

## **6.5 *S. alba***

### **6.5.1 Pengumpulan benih**

- a) pilih pohon induk sesuai dengan persyaratan pada Pasal 4.1.1 dan Pasal 4.2.1;
- b) kumpulkan benih pada musim puncaknya (lihat Tabel 1);
- c) kumpulkan buah yang masak dengan indikator sesuai dengan persyaratan pada Tabel 2 dengan cara dipetik;
- d) masukkan buah yang sudah terkumpul ke dalam wadah berpori dan lembab;
- e) simpan wadah buah di bawah naungan sebelum dibawa ke tempat penyimpanan sementara.



### 6.5.2 Seleksi dan penanganan benih

- a) pilih buah yang masak dengan kriteria seperti pada Tabel 3;
- b) rendam buah dalam ember berisi air selama 1 jam sampai dengan 2 jam;
- c) aduk secara perlahan selama 10 menit sehingga buah pecah dan biji terlepas dari daging buahnya.

**CATATAN** Satu buah dapat mencapai 200 biji.

- d) ambil biji yang terapung dengan saringan kemudian masukkan ke dalam ember berisi air bersih dan diaduk kembali secara perlahan selama 20 menit sehingga diperoleh biji yang bersih;
- e) ambil benih bersih yang terapung dengan saringan dan diletakkan di atas meja beralas koran atau kain;
- f) sisihkan benih yang terkena hama atau kotoran.

### 6.5.3 Penyimpanan benih sementara

- a) masukkan benih ke dalam ember berisi air payau sampai benih terendam;
- b) tutup dengan kawat ram dan simpan di bawah naungan;
- c) simpan benih dengan lama penyimpanan maksimum sesuai persyaratan pada Tabel 4.

### 6.5.4 Pembibitan

#### 6.5.4.1 Pembibitan langsung di bedeng pasang surut

##### 6.5.4.1.1 Penyiapan media semai

- a) ambil tanah lapisan atas;
- b) angkut ke pondok kerja dan tumbuk tanah yang menggumpal;
- c) ayak tanah dengan ayakan yang terbuat dari kawat ram berukuran mesh (mata) 10 mm x 10 mm;
- d) jemur pupuk kandang dengan cahaya matahari langsung selama 3 hari sampai dengan 4 hari, dan tumbuk sampai hancur;
- e) ayak pupuk dengan cara yang sama dengan pengayakan tanah. Lakukan pengulangan 2 kali sampai dengan 3 kali;
- f) campur media tanah dengan pupuk dengan perbandingan tujuh bagian tanah dan tiga bagian pupuk kandang;
- g) masukkan media ke dalam wadah semai.

##### 6.5.4.1.2 Penyiapan bedeng

- a) siapkan bedeng semai;
- b) pasang lembaran plastik sebagai alas bedeng untuk mencegah akar tidak menembus ke dalam tanah dan untuk mencegah masuknya kepiting;
- c) pasang sungkup bedengan untuk menghindari hama.

**CATATAN** Sungkup terbuat dari bahan yang mampu menghalangi masuknya hama antara lain tikus atau serangga

##### 6.5.4.1.3 Penyemaian benih

Tanam bagian radikula benih kurang lebih 5 mm dalam media, masing-masing dua biji dalam satu wadah semai.



#### 6.5.4.1.4 Pemeliharaan

##### 6.5.4.1.4.1 Naungan

- a) pasang naungan dengan persentase sesuai dengan persyaratan pada Tabel 6.
- b) lakukan pembukaan naungan 1 bulan sampai dengan 2 bulan sebelum bibit ditanam di lapangan.

##### 6.5.4.1.4.2 Penyiraman

Lakukan penyiraman air satu kali sehari setelah surutnya air pasang.

##### 6.5.4.1.4.3 Pengendalian hama

Lakukan pengendalian hama dengan mengacu pada Pasal 6.5.4.1.2.

##### 6.5.4.1.4.4 Penyulaman

- a) lakukan pemeriksaan hasil perkecambahan setelah satu bulan disemaikan;
- b) lakukan penyulaman untuk benih yang tidak tumbuh.

#### 6.5.4.2 Pembibitan di bedeng darat

##### 6.5.4.2.1 Pembuatan bedeng

- a) bersihkan dan ratakan tempat untuk persemaian;
- b) buat bedeng dan pasang lembaran plastik sebagai alas dan sisi dalam bedeng;
- c) pasang sungkup bedengan untuk menghindari hama.

##### 6.5.4.2.2 Penyemaian

Prosedur mengacu pada Pasal 6.5.4.1.3

##### 6.5.4.2.3 Pemeliharaan

###### 6.5.4.2.3.1 Naungan

- a) pasang naungan dengan persentase sesuai persyaratan pada Tabel 6 selama 4 (empat) bulan;
- b) lakukan pembukaan naungan selama 1 bulan sampai dengan 2 bulan di bedeng pasang surut.

###### 6.5.4.2.3.2 Penyiraman

Lakukan penyiraman dua kali sehari.

###### 6.5.4.2.3.3 Pengendalian hama

Lakukan pengendalian hama dengan mengacu pada Pasal 6.5.4.2.1.

#### 6.5.5 Seleksi bibit siap tanam

Pilih bibit yang segar dan sehat sesuai dengan kriteria pada Tabel 7.



## 6.6 *A. marina*

### 6.6.1. Pengumpulan benih

- a) pilih pohon induk sesuai dengan persyaratan pada Pasal 4.1.1 dan Pasal 4.2.1;
- b) kumpulkan benih pada musim puncaknya (lihat Tabel 1) ;
- c) pilih buah yang masak dengan indikator sesuai persyaratan pada Tabel 2;
- d) petik buah yang masak;
- e) masukkan buah yang sudah terkumpul ke dalam wadah berpori dan lembab;
- f) letakkan di bawah naungan sebelum dibawa ke tempat penyimpanan.

### 6.6.2. Seleksi dan penanganan benih

- a) pilih benih dengan ukuran/berat sesuai dengan persyaratan pada Tabel 3;
- b) rendam buah dalam air selama 1 (satu) hari agar terkelupas kulitnya;
- c) kupas buah yang belum terkelupas kulitnya dengan tangan.

### 6.6.3. Penyimpanan benih sementara

- a) masukkan benih terseleksi ke dalam ember sampai benih terendam;
- b) letakkan ember di tempat yang teduh;
- c) simpan benih dengan lama penyimpanan maksimum sesuai dengan persyaratan pada Tabel 4.

### 6.6.4. Penyiapan media semai

Prosedur dapat dilihat pada Pasal 6.1.4.1.

### 6.6.5. Penyiapan bedeng

#### 6.6.5.1 Bedeng darat

Prosedur dapat dilihat pada Pasal 6.5.4.2.1.

#### 6.6.5.2 Bedeng pasang surut

Prosedur dapat dilihat pada Pasal 6.5.4.1.2

### 6.6.6. Penyemaian benih

- a) lakukan penyiraman media semai hingga kapasitas lapang;
- b) semai benih masing-masing satu buah dalam wadah semai dengan kedalaman sesuai dengan persyaratan pada Tabel 5;
- c) pindahkan bibit yang berumur 2 bulan sampai dengan 3 bulan ke bedeng pasang surut;

### 6.6.7. Pemeliharaan

#### 6.6.7.1 Naungan

- a) pasang naungan selama 2 bulan sampai dengan 3 bulan di bedeng darat dengan persentase sesuai pada Tabel 6;
- b) lakukan pemantapan bibit (pembukaan naungan) di bedeng pasang surut 1 (satu) bulan sebelum penanaman di lapangan.



### 6.6.7.2 Penyiraman

Lakukan penyiraman dua kali sehari di bedeng darat dan satu kali sehari di bedeng pasang surut saat pasang perbani.

### 6.6.7.3 Pengendalian hama

Lakukan pengendalian hama dengan mengacu pada Pasal 6.5.5.1 dan Pasal 6.6.5.2.

### 6.6.8 Seleksi bibit siap tanam

Pilih bibit yang segar dan sehat sesuai dengan kriteria pada Tabel 7.

## 6.7 *X. granatum*

### 6.7.1 Pengumpulan benih

Prosedur mengacu pada butir 6.1.1.

### 6.7.2 Seleksi dan penanganan benih

- rendam buah masak yang belum retak kulitnya dalam air sampai pecah kulitnya, dan bijinya terapung di permukaan air;
- pilih benih sesuai dengan persyaratan pada Tabel 3;

**CATATAN** 1 buah berisi 5 benih sampai dengan 20 benih

### 6.7.3 Penyimpanan benih sementara

- rendam benih dalam ember berisi air sampai benih terendam;
- letakkan pada tempat yang teduh dengan lama penyimpanan maksimum sesuai dengan persyaratan pada Tabel 4;

### 6.7.4 Penyiapan media semai

Prosedur mengacu pada Pasal 6.1.4.

### 6.7.5 Penyiapan bedeng

Prosedur mengacu pada Pasal 6.6.5.1 dan Pasal 6.6.5.2.

### 6.7.6 Penyemaian benih

- siram media semai hingga kapasitas lapang;
- lakukan penyemaian masing-masing satu benih dalam satu wadah semai;
- letakkan benih dengan bagian yang cembung di bawah (radikula) kemudian tekan;
- pindahkan bibit yang berumur 2 bulan sampai dengan 3 bulan ke bedeng pasang surut.

### 6.7.7 Pemeliharaan

#### 6.7.7.1 Naungan

Prosedur mengacu pada Pasal 6.6.7.1.



#### 6.7.7.2 Penyiraman

Prosedur mengacu pada Pasal 6.6.7.2.

#### 6.7.8 Seleksi bibit siap tanam

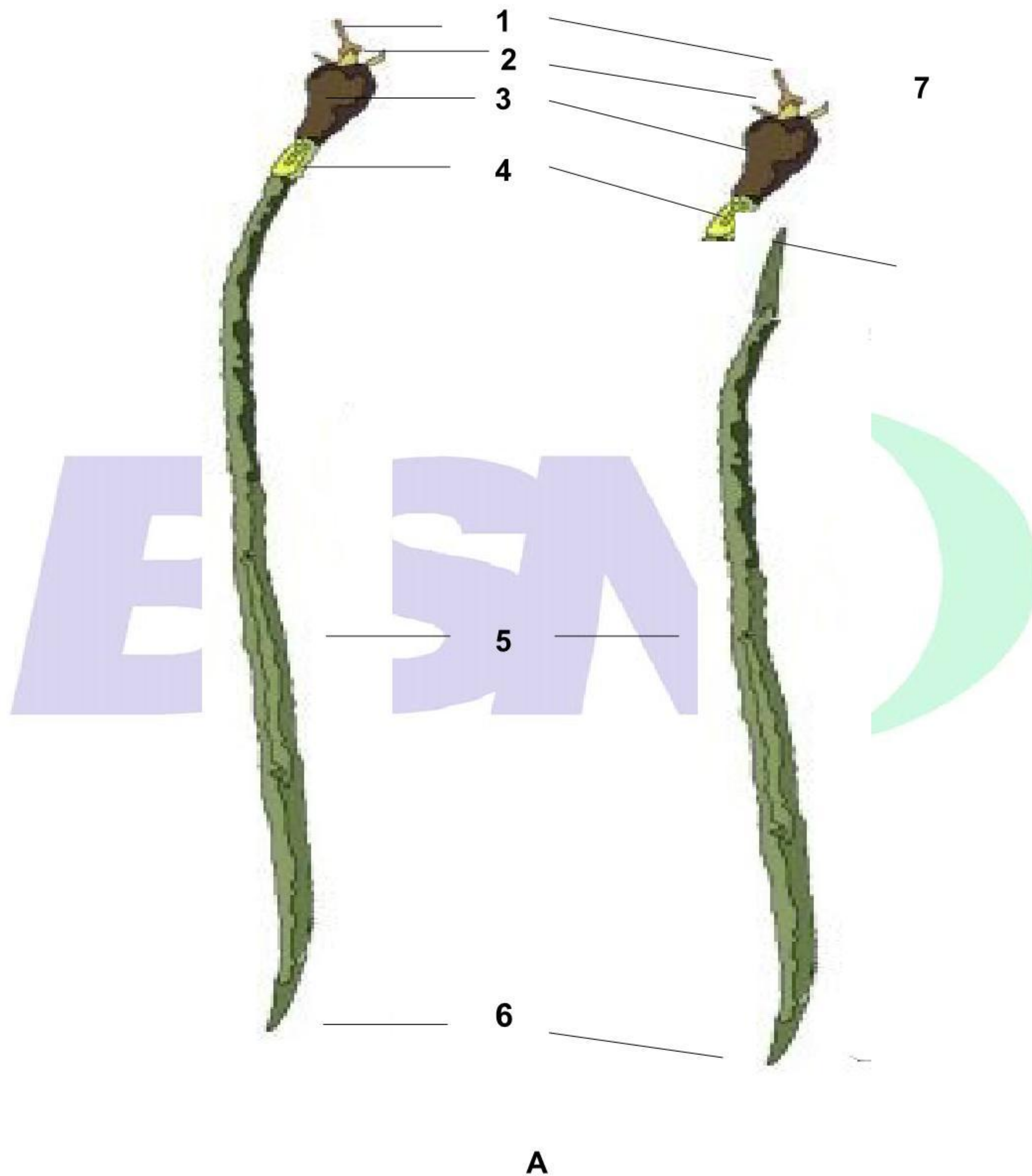
Pilih bibit yang segar dan sehat sesuai dengan kriteria pada Tabel 7.



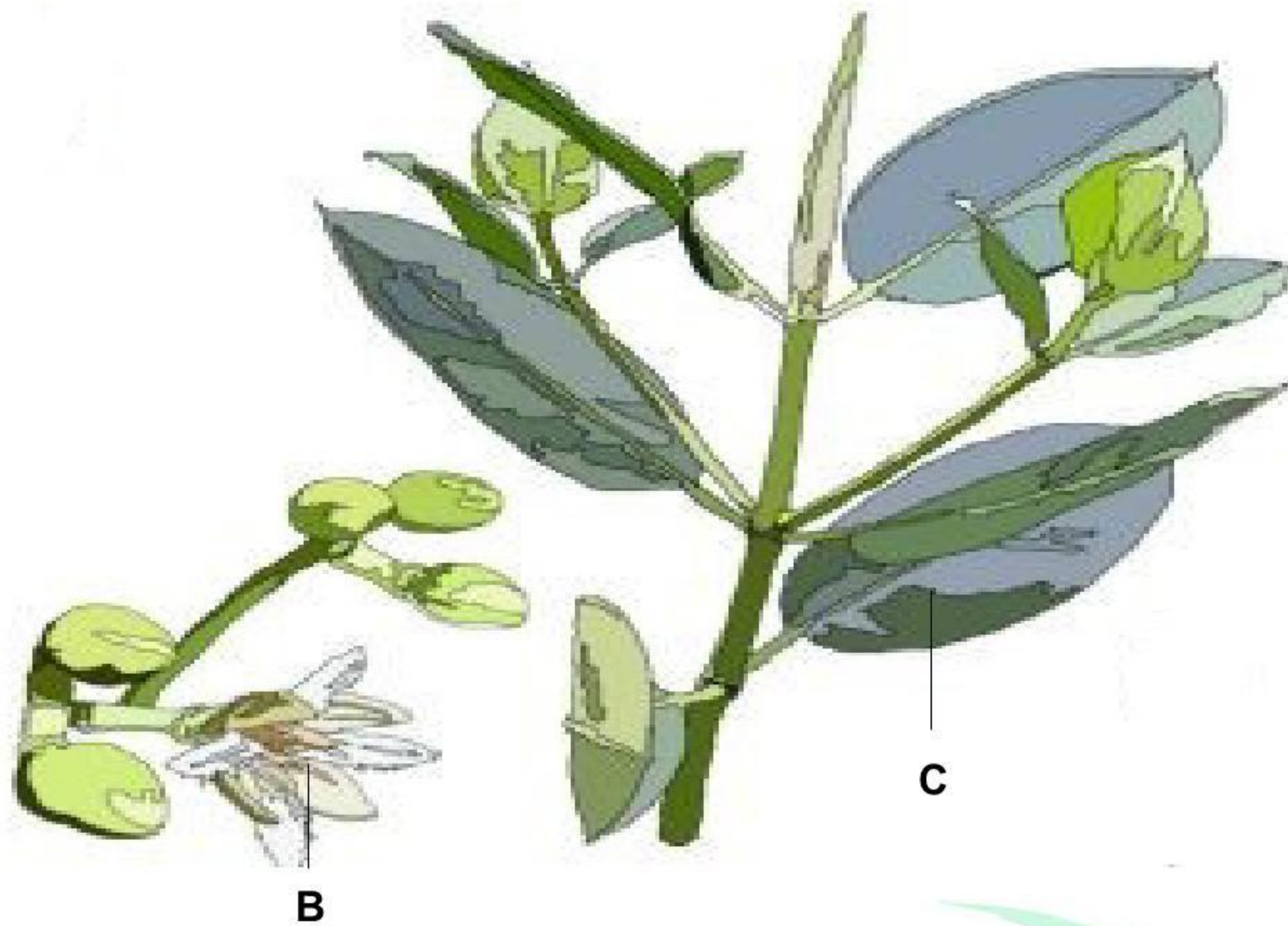


**Lampiran A**  
(normatif)  
**Gambar 7 (tujuh) spesies mangrove**

**A. 1 *R. mucronata***





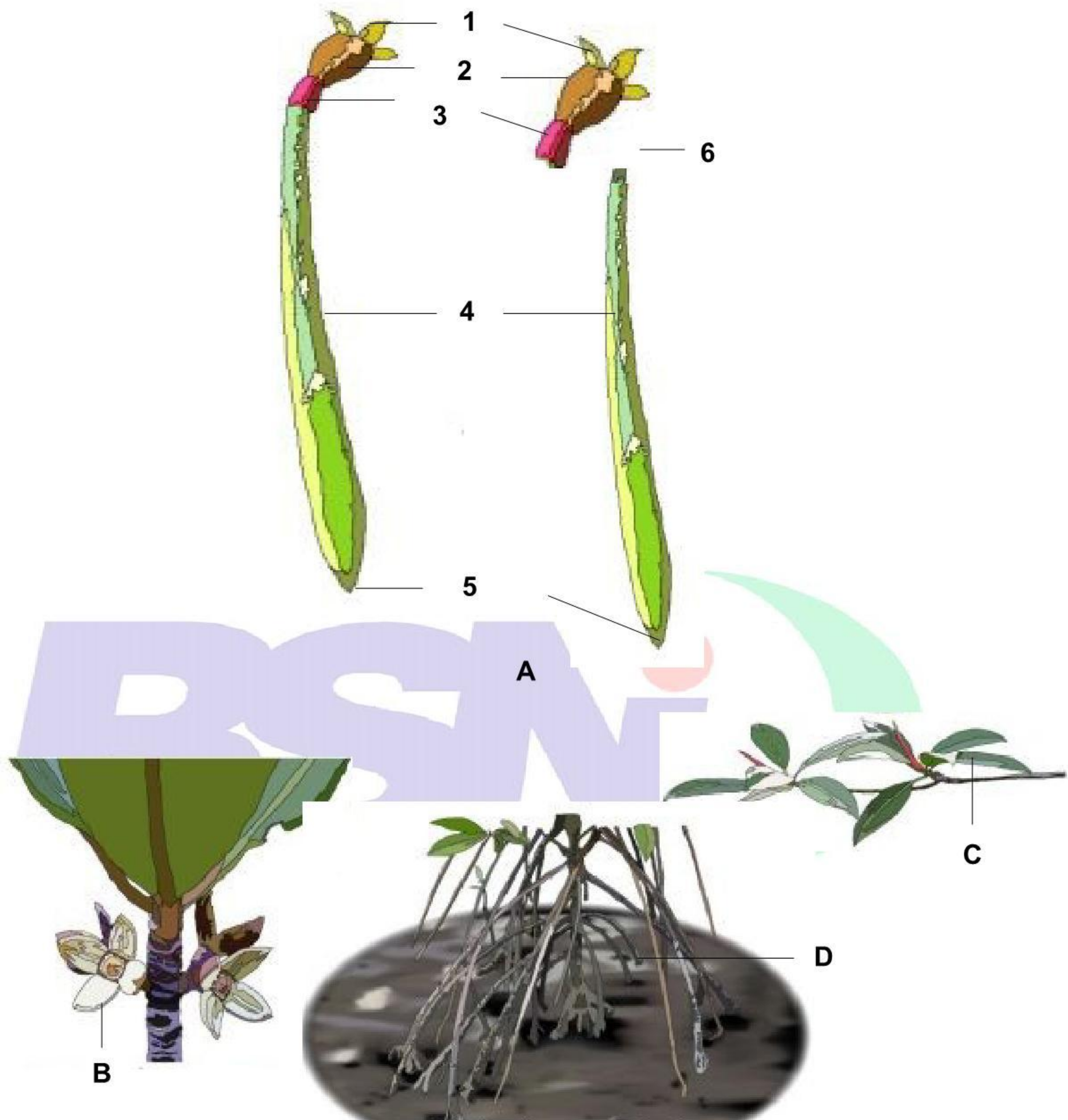


**Keterangan gambar:**

- A Benih
- B Bunga
- C Daun
- 1. Tangkai
- 2. Kelopak
- 3. Buah
- 4. Kotiledon
- 5. Hipokotil
- 6. Radikula
- 7. Plumula

**Gambar A.1 - *R. mucronata***



A.2 *Rhizophora apiculata*

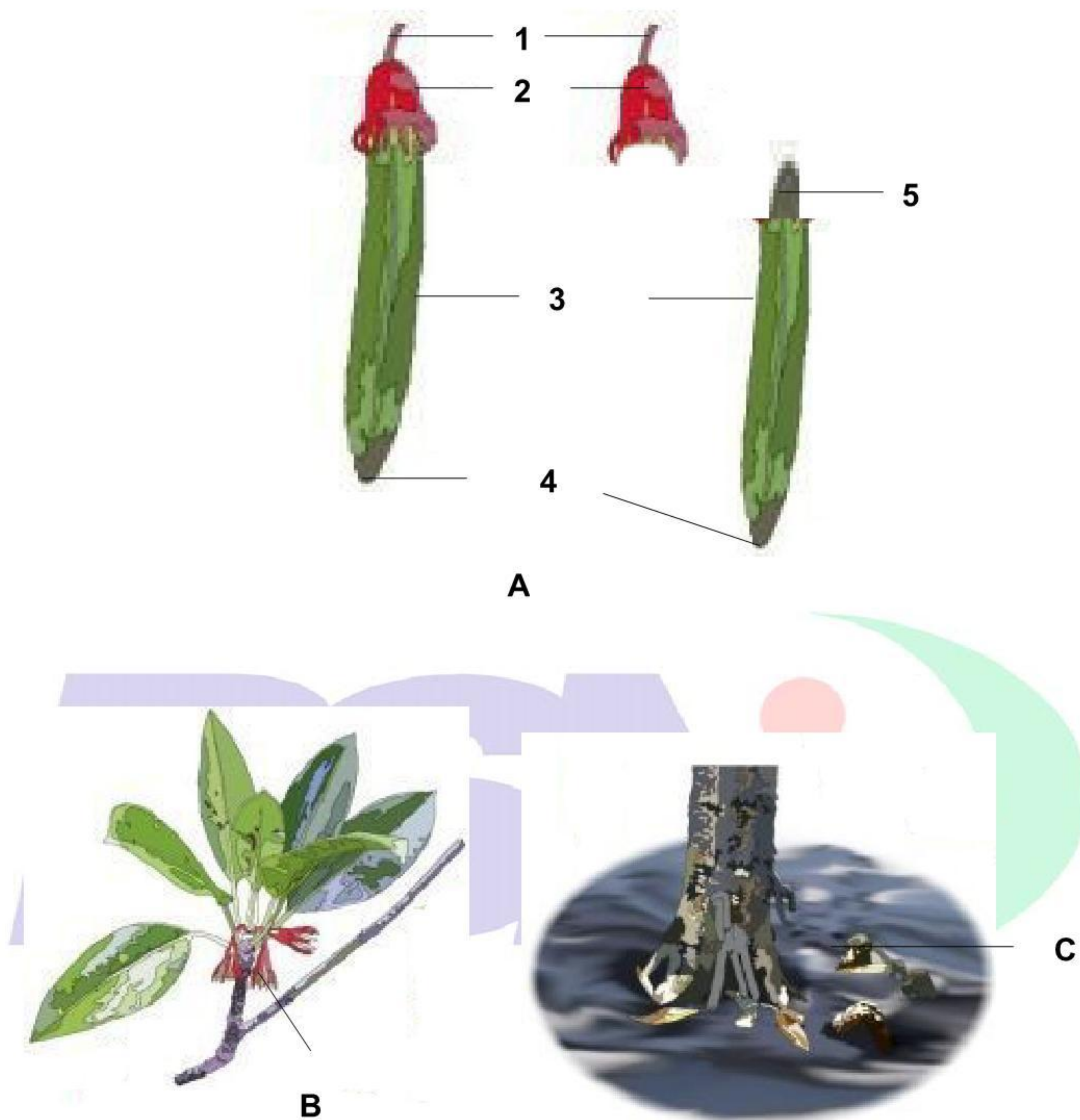
## Keterangan gambar:

- A Benih
- B Bunga
- C Daun
- D Akar
- 1. Kelopak
- 2. Buah
- 3. Kotiledon
- 4. Hipokotil
- 5. Radikula
- 6. Plumula

Gambar A.2 - *R. apiculata*



A.3 *B. gymnorhiza*

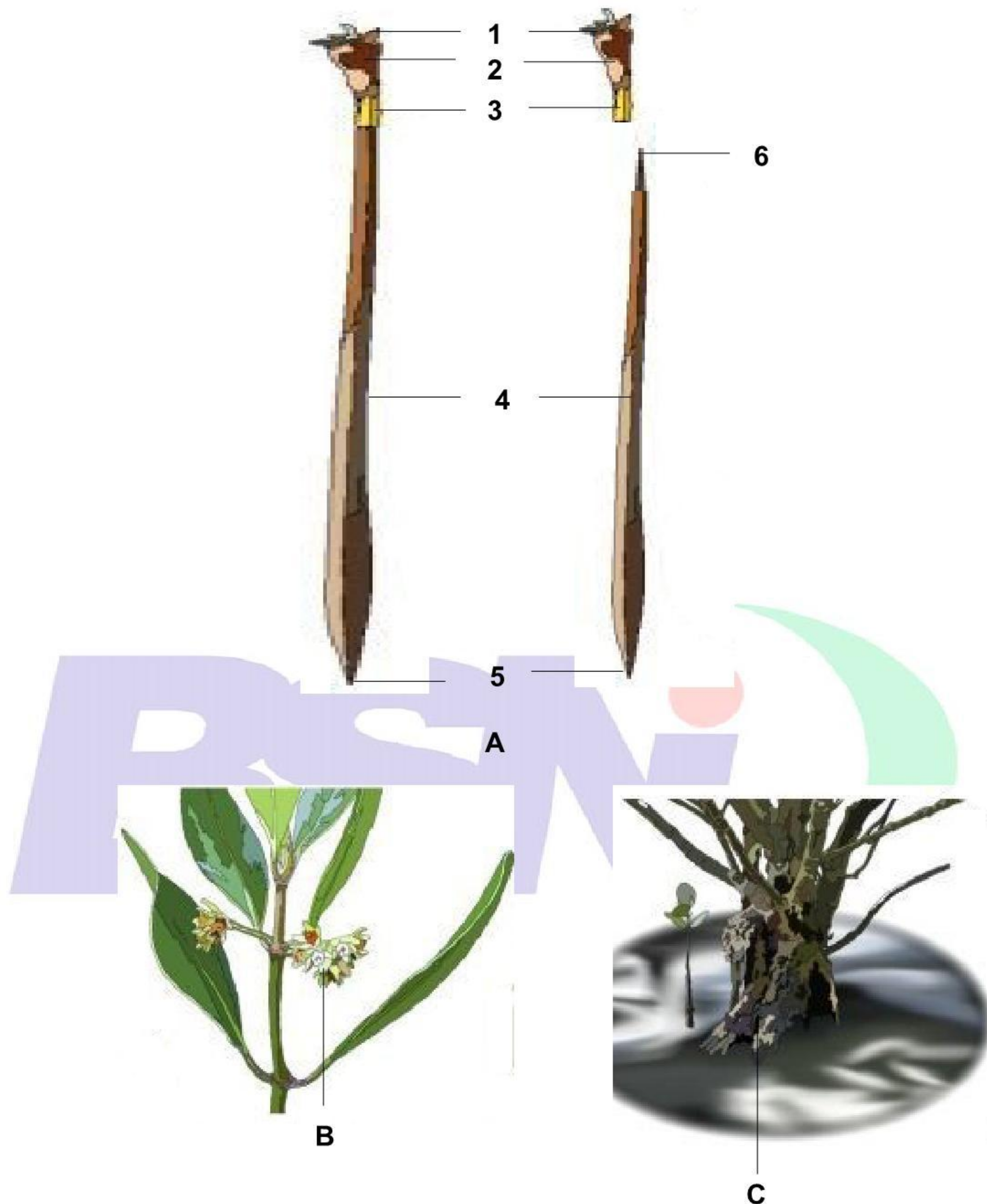


Keterangan gambar:

- A Benih
- B Bunga
- C Akar
- 1. Tangkai
- 2. Kelopak
- 3. Hipokotil
- 4. Radikula
- 5. Plumula

Gambar A.3 - *B. gymnorhiza*



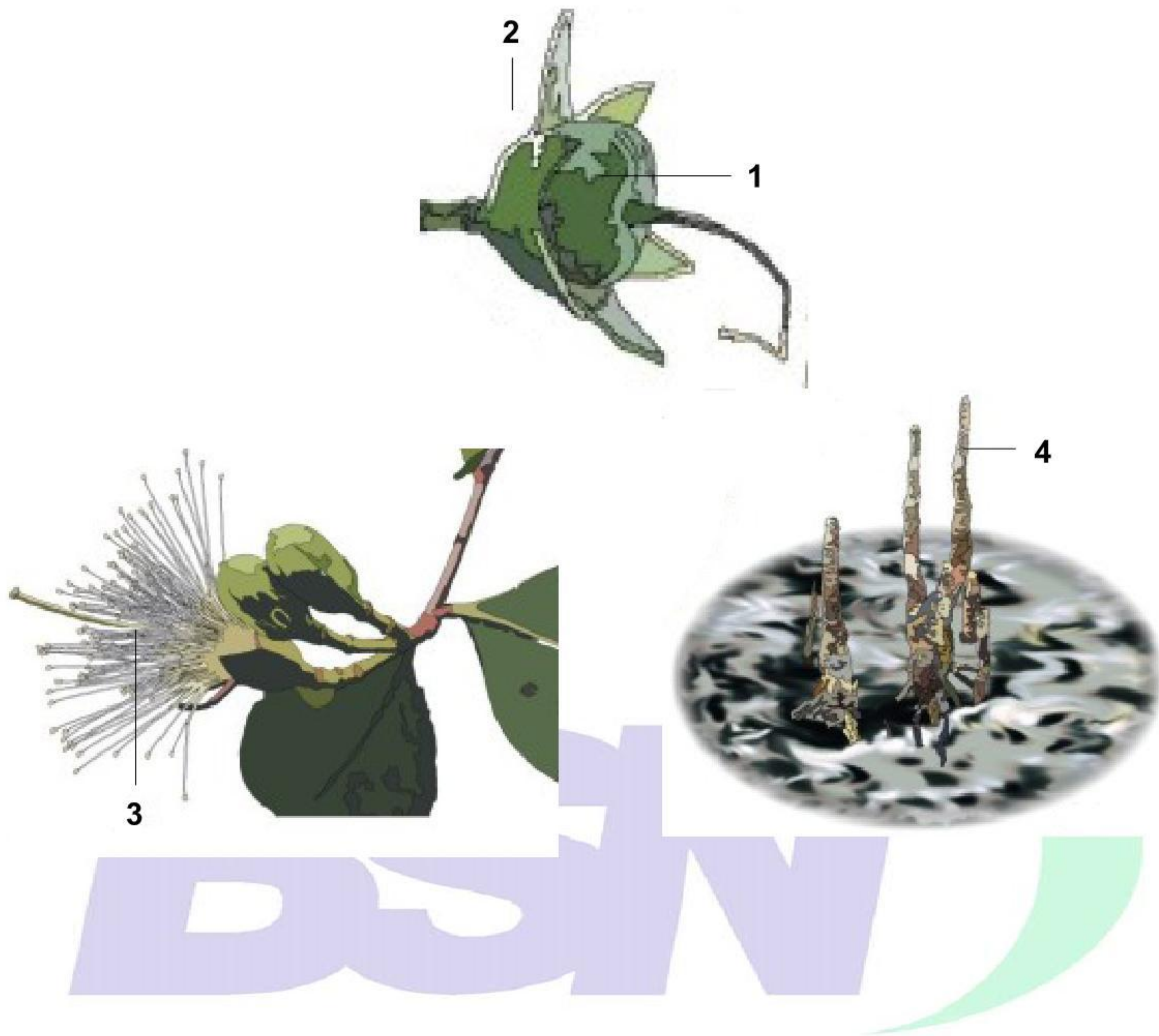
A.4 *C. tagal***Keterangan gambar:**

- A Benih
- B Bunga
- C Akar
- 1. Kelopak
- 2. Kotiledon
- 3. Kotiledon
- 4. Hipokotil
- 5. Radikula
- 6. Plumula

Gambar A.4 - *C. Tagal*



A.5 *Sonneratia alba*



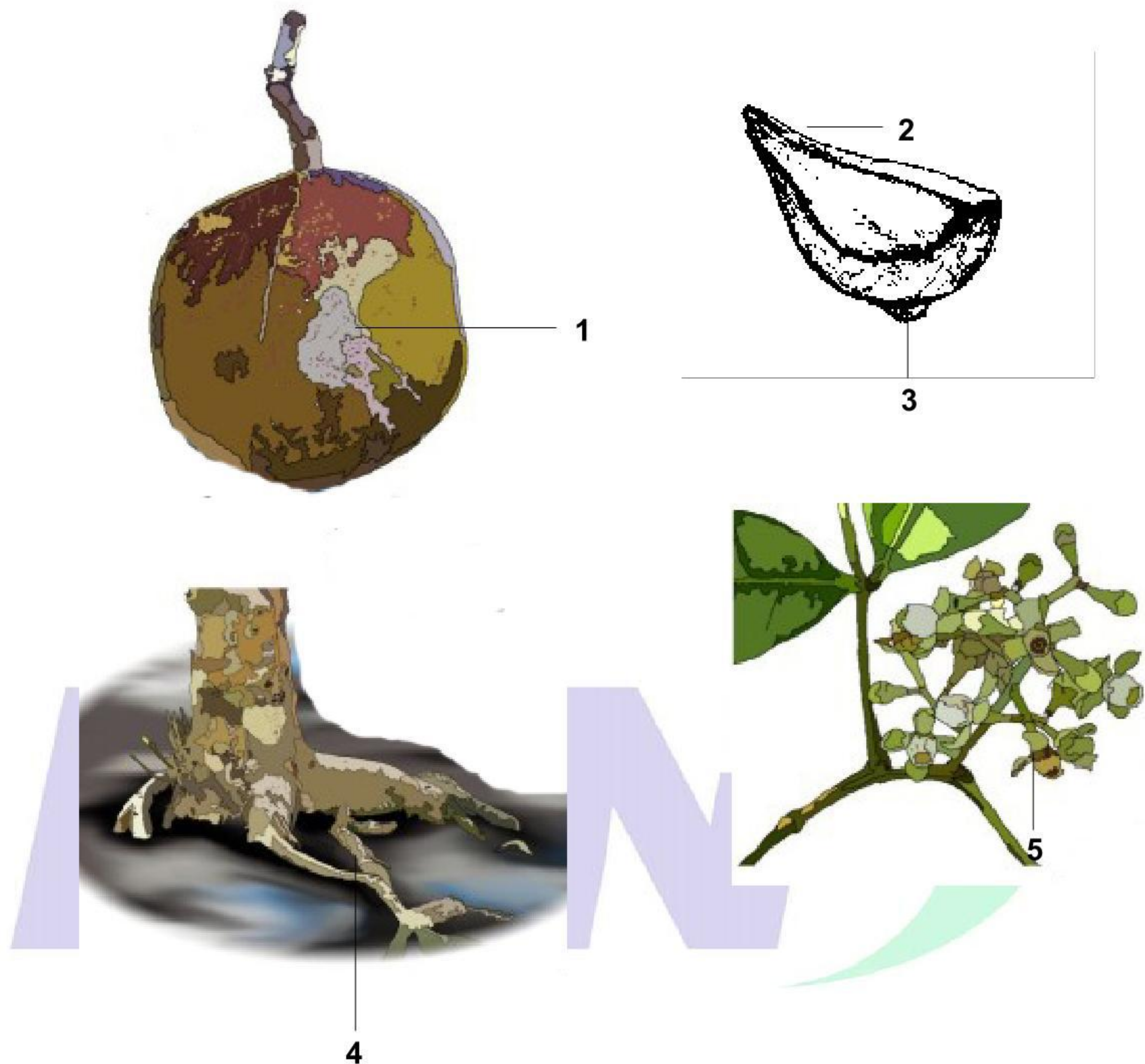
Keterangan gambar:

1. Buah
2. Kelopak
3. Bunga
4. Akar

Gambar A.5 - *S. alba*



**A.6 *X. granatum***



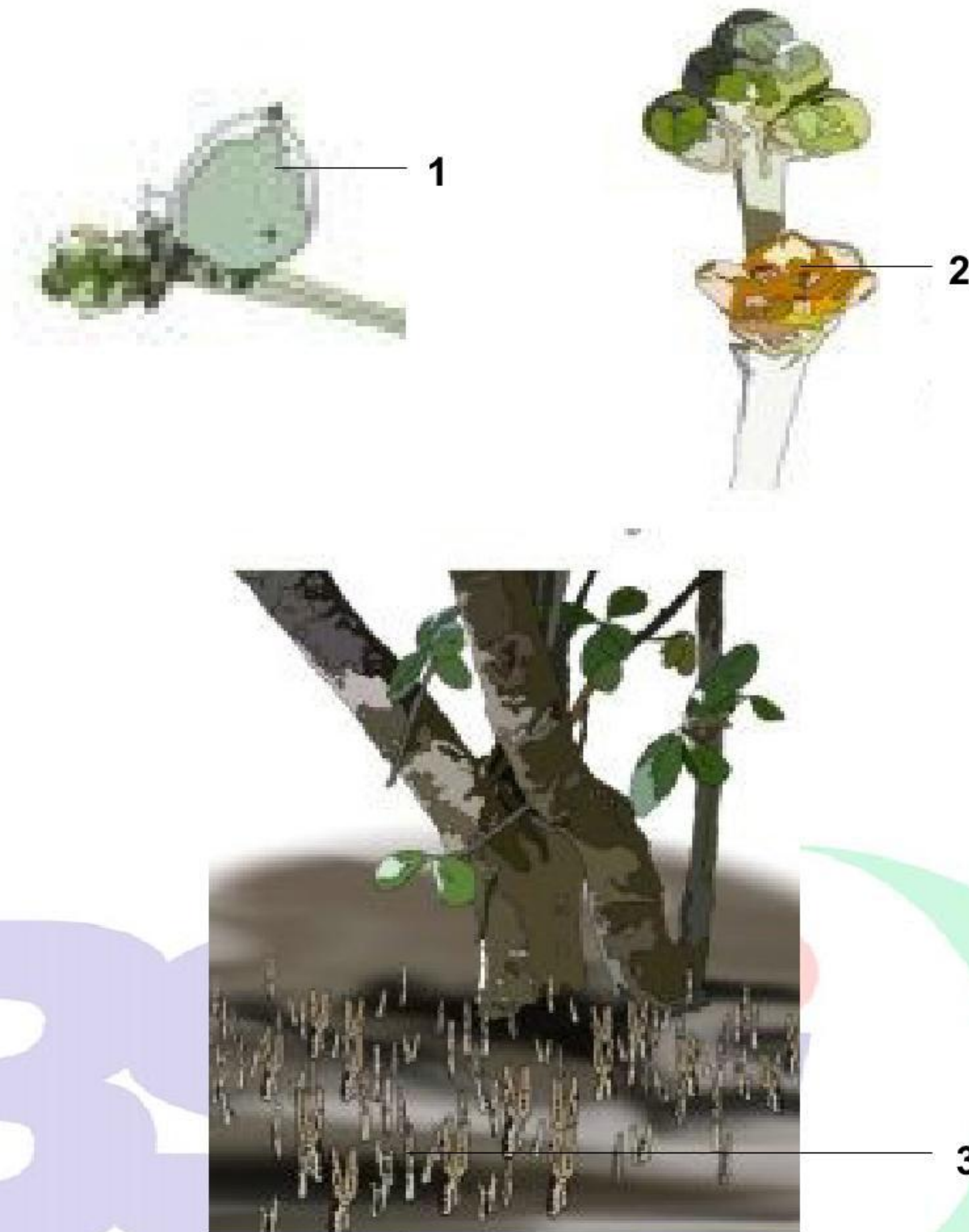
**Keterangan gambar:**

- 1 Buah
- 2 Biji
- 3 Radikula
- 4 Akar
- 5 Bunga

**Gambar A.6 - *X. granatum***



**A.7 *A. marina***



**Keterangan gambar:**

1. Buah
2. Bunga
3. Akar

**Gambar A.7 - *A. marina***



## Bibliografi

Anwar C., Subiandono E., 1996. *Pedoman Teknis Penanaman Mangrove*, Badan Penelitian dan Pengembangan Kehutanan, Pusat Penelitian dan Pengembangan Hutan dan Konservasi Alam. Bogor.s

Hachinohe H., Suko O., Ida A., 1999. *Manual Persemaian Mangrove di Bali*. The Development of Sustainable Mangrove Management Project. Departemen Kehutanan dan Perkebunan RI dan Japan International Cooperation Agency.

Taniguchi K., Takashima S., Suko O. 1999. *Manual Silvikultur Mangrove untuk Bali dan Lombok*. The Development of Sustainable Mangrove Management Project. Departemen Kehutanan dan Perkebunan RI dan Japan International Cooperation Agency.























**BADAN STANDARDISASI NASIONAL - BSN**  
Gedung Manggala Wanabakti Blok IV Lt. 3-4  
Jl. Jend. Gatot Subroto, Senayan Jakarta 10270  
Telp: 021- 574 7043; Faks: 021- 5747045; e-mail : [bsn@bsn.go.id](mailto:bsn@bsn.go.id)